MYKOLOGIA

ROČNÍK II. ČÍSLO 9.—10.

# Které organismy byly na Zemi první?

*Doc. dr. JAN KOŘÍNEK.*

Prosím, aby mi laskavý čtenář prominul tento velmi chlubný název mého článečku. Přiznám se předem, že toho nevíme, že dovedeme o tom vysloviti jen jakous takous domněnku; o té domněnce bude mé pojednání, protože neklamnou a nezvratně dokázanou pravdu nám vědecké badání jistě ještě dlouho nepřinese.

Přirozeně každý přírodopisec i nepřírodopisec uzná, že první organismus na zemi se objevivší byl jistě primitivní jak po stránce morfologické tak i fysiologické. Komplikovanost morfologická i fysiologická jdou vždy spolu. Při velkém komplexu buněk spíše si dovedeme představiti nějakou složitou výrobu chemickou. Jediná buňka by ani neměla místa pro fabrikaci velkého počtu sloučenin, k tomu ještě velmi komplikovaných, jak ty fysiologické produkty zpravidla bývají.

Začněme s domněnkami o prvotních tvorech dle jejich nemožnosti. Tedy asi nejnemožnější názor, který je snad jedině možný u venkovské babičky, by byl předpokládal na Zemi živočichy jako první obyvatele. Tedy ten názor naprosto vyvrátíme poukazem, že by ti živočichové asi zahynuli hladem, neboť všichni živočichové, co jich známe, dovedou žíti jen z potravy organické. Z hmoty anorganické hmotu svého těla budovati nedovedou.

Snad se bude na mne někdo horšiti, že takovou domněnkou se vůbec zabývám. Odkazuji ho na spoustu „cestopisů" i docela vážně myšlených, kde jsou líčeni lvi jako jediní obyvatelé Sahary a za každou hromadou písku jich hned celé stádo rozechvívá svým řvaním vypráhlá ovzduší pouště. Takoví cestovatelé a romanopisci nám chtějí namluviti, že jedinou lví potravou je písek.

Poněkud už méně naivním názorem by bylo představiti si na Zemi jako prvotní obyvatelé bakterie. Jsou známy jako nejprimitivněji stavěné organismy. Ale jak pravím, jen poněkud méně je ten názor naivní; jinak je to jako s těmi lvy — bakterie jsou zrovna tak odkázány na potravu organickou jako živočichové.

Docela už možným názorem by bylo se domnívati, že Země zrodila zelené jednobuněčné řasy jakožto první organismy. Jsou autotrofní a jednoduše stavěny. Těžko v tomto ohledu pronášeti kategorická tvrzení. Známe však organismy, jež jsou nesporně jednodušeji stavěny než zelené řasy a při tom jsou autotrofní. Jsou to *Cyanophyceae.* Bývají už v systemu kladeny mimo řasy, ale nebývá dosti zdůrazněna jejich ohromná zvláštnost, že se u nich nedá dokázati jádro. Vezměme si na př. ssavce, třeba psa, a strom, třeba lípu; bylo by bizarní hledati mezi nimi nějakou příbuznost. A přece taková příbuznost existuje — v buňkách obou najde se zřetelné od plasmy rozlišitelné jádro. Nemáme proti tomu *Oscillarii* a *Spirogyru;* zevně se oba organismy liší nevalně (aspoň při srovnání psa a lípy) a přece je mezi nimi

rozdíl ohromný. U *Spirogyry* i student v praktiku musí najíti jádro a u *Oscillarie* ho dosud ani nejslavnější cytolog nenašel.

Je to jistě znak primitivnosti, plasma nedifferencovaná v jádro a cytoplasmu a bylo by víc odůvodněno předpokládati na Zemi dříve primitivnější *Cyanophyceae*, než řasy s differencovaným jádrem.

Kdy vznikl na Zemi život, nevíme. Nejstarší rostliny, udávané již z Kambria, siluru a devonu jsou ponejvíce mořské řasy, tedy rostliny od nějakého *Pleurococca* již značně vývojově vzdálené. Zřejmo tudíž, že život na Zemi vznikl jistě už v dobách pradávných.

O to však nám nejde v našem projednání, kdy život vznikl. Nám se jedná o jinou věc — jaké asi tehdy byly na Zemi klimatické poměry. Přirozeně ani to nemůžeme říci s určitostí. Víme však, že Země tehdy měla jistě mnoho vlastního tepla. Atmosféra byla prosycena vodními parami a vulkány vydechovaly spousty sirovodíku, kysličníku uhličitého, methanu a snad i vodíku. Obloha byla asi stále zastřena hustými mraky a těžkou mlhou, jíž sotva mohly proniknouti paprsky sluneční. Nevíme to jistě, ale s velkou pravděpodobností tomu tak bylo. Mnoho tepla, málo světla a jedovaté plyny v ovzduší, to sotva byly příznivé podmínky pro vývoj zelených organismů.

Existují však organismy, jimž uvedené podmínky docela konvenují — organismy, jež milují teplo, nestojí o světlo, jedovaté plyny jim neškodí, ba přímo si v nich libují a k tomu, co hlavního, jsou na organické hmotě nezávisly, ba dokonce jí ani nesnášejí o nic lépe než na př. sublimát. Takovými organismy jsou některé bakterie.

Je to skoro absurdní, že jsou to bakterie. Tak ohromné procento druhů a rodů bakterielní jsou bezpodmínečně heterotrofové a najednou tam nacházíme také autotrofní typy. Mikrob a heterotrofie jsou nám pojmy úplně skoro spolu spiaté. Ale takové případy nacházíme všude v přírodních vědách — tam není pravidel bez výjimek. Kam bychom měli vlastně řaditi autotrofní bakterie. Pro svou autotrofii tvoří výjimku mezi bakteriemi. Nemajíce chlorofylu a tudíž možnosti fotosynthesy, nemohou býti řazeny k *Cyanophyceím*. Ještě méně k řasám zeleným, protože jsou bezjaderné. A vytvořiti pro ně zvláštní skupinu? Kdyby nebylo námitek, že nesmíme býti příliš štědří ve tvorbě nových rodů, druhů, variet i forem, je to námitka ta, že mnohé z těchto bakterií, mají-li možnost života heterotrofního (prostředí, vhodnou látku organickou), zapomenou své tvůrčí potence a začnou přijímati potravu organickou.

Všimněme si nyní několika takových typů. Už dlouho bylo známo, že půda ponechána sama sobě, se obohacuje dusičňany a dusitany na úkor solí amonných, avšak myslelo se, že tato oxydace je proces čistě anorganický. *SCHLÖSSING* a *MUNZ* však shledali, že půda po zahřátí neb po působení narkotik ztrácí tuto oxydativní schopnost. Proto teplo a narkotika mohou působiti intensivněji pouze na organismy; pátráno po nich v půdě, avšak bez výsledku. Nebylo možno najíti mikroba, který by dovedl tímto způsobem zpracovávati amoniak.

Teprv *VINOGRADSKÝ* rozřešil problém — ovšem po dlouhých nezdarech. Modifikoval všemožným způsobem prostředí, ale nikde nebylo možno nitrifikaci ve větší míře pozorovati. Až konečně dospěl k tomuto prostředí:

voda z jezera Zürichského 1.000 g
siran amonný . . . 5 g
fosforečňan draselný . . . 1 g
uhličitan hořečnatý . . . 5 g

V tomto prostředí bylo pozorovati velmi intensivní nitrifikaci.

Nastala však nová potíž — s isolací příslušných mikrobů. Na žádném v obvyklých půdách nevyrostly bakterie, jež by dovedly amoniak oxydovati. Příčina je ta, že tyto bakterie, jak se později ukázalo, naprosto nesnášejí organických látek. Nyní se tyto mikroby pěstují na kyselině křemičité. *VINOGRADSKÝ* shledal, že se jedná o bakterie dvě. *Nitrosomonas* oxyduje amoniak na kyselinu dusitou, tu pak dále oxyduje *Nitrobacter* na kyselinu dusičnou. Oba processy vypadají takto:

$$NH_3 + \text{aqua} + 3O = HNO_2 + H_2O + 78{\cdot}8 \text{ Kal.}$$
$$HNO_2 + O = HNO_3 + 18{\cdot}3 \text{ Kal.}$$

Jak patrno, získává se při obou procesech energie a té bakterie užívají k rozkladu $CO_2$. Připraví si tedy všechnu organickou hmotu samy procesem, jejž bychom mohli nazvati *chemosynthesa* na rozdíl od *fotosynthesy* rostlin zelených. Vinogradského organismy jsou autotrofnější než zelené rostliny, protože tyto aspoň snášejí přítomnost organických látek v půdě (dokonce jich dovedou do jisté míry i využíti).

*Nitrosomonas* a *Nitrobacter* jsou bakterie všude hojně rozšířené; byly isolovány z moří i s pustých skal. Zejména, co se skal týče, jsou důležitým geologickým činitelem. Růst na nich mohou, protože na nich není organických látek, amoniak mají z atmosfery, kamž se dostává rozkladem všech organických látek. Protože produkují kyselinu a sice kyselinu silnou, rozhlodávají horniny a působí jejich větrání. Ony jsou prvními pionýry života v pustinách a ne lišejníky, jimž tato zásluha byla dosud přičítána.

Pokládá se už teď skoro za jisto, že tyto bakterie daly vznik Čilským ložiskům ledkovým. Vznik jejich vykládá se nitrifikací amoniaku uvolněného z vyvržených a hnijících mořských řas. Sporé deště v těch krajinách nejsou s to odplaviti snadno rozpustné dusičňany.

Druhou skupinou organismů samostatně se živících z hmoty anorganické, jsou některé bakterie sirné. Příklad nejlépe studovaný je *Beggiatoa mirabilis*. Tvoří bělavé vločky v odpadových vodách průmyslových závodů, žije i v moři a vůbec všude tam, kde zahníváním organické hmoty uvolňuje se sirovodík. Habituelně vypadá jako bezbarvá *Oscillaria* a vykonává také podobný pohyb. V její plasmě bývají zpravidla uložena zrníčka síry. V těle *Beggiatoy* odehrávají se dva pochody — předně sirovodík je oxydován na elementární síru a vodu

$$H_2S + O = H_2O + S + 65 \text{ Kal.}$$

Síra není vyloučena, nýbrž v podobě zrníček uložena a nastane-li nouze o sirovodík, je síra dále oxydována a sice až na kyselinu sírovou:

$$S + 3O + H_2O = H_2SO_4 + 142{\cdot}5.$$

Jak vidno, *Beggiatoa* získává při tomto procesu množství energie. Té je také využito k *chemosynthesi*, jež je náhradou *fotosynthesy*, nemožné pro tento nezelený organismus. Organické látky snáší bez škody, ale využíti jich nedovede.

Tedy jiný příklad autotrofního organismu, který je na stejném stupni autotrofie se zelenými organismy: jako ony snáší přítomnost organických

látek, nejsou jí ku škodě, ani k užitku. Zásluha o tento ohromně důležitý fysiologický poznatek náleží rovněž ruskému učenci *VINOGRADSKÉMU.*

*KASERER, NIKLEWSKI* a *RUHLAND* objevili mikroby, jež dovedou oxydovat vodík. Tento plyn tvoří se v přírodě hlavně anaerobním rozkladem cellulosy. Zejména *RUHLAND* detailněji popisuje *B. pycnoticus*, jakožto původce mizení atmosfery třaskavého plynu nad kulturou tohoto plynu. Rozšíření takových mikrobů v přírodě je velmi hojné — krom písku dun byly snad všude nalezeny. Zajímavo je, že se vyskytují i ve vodovodních rourách, protože tam působením kyseliny uhličité na železo vzniká vodík a kyselý uhličitan železnatý.

$$Fe + 2\ H_2CO_3 = Fe\ (H_2\ CO_3)_2 + H_2$$

Při oxydaci vodíku získává se přirozeně hojně energie.

$$2\ H_2 + O_2 = 2\ H_2O + 138\ Kal.$$

Této energie je užito k assimilaci $CO_2$. Pozoruhodno že mikrob k provedení oxydace nezbytně potřebuje železa. Mikroby vodíkové však už poklesly pokud se týče schopnosti autotrophie; dovedou při ní žíti, avšak za přítomnosti látek organických přejdou snadno k výživě heterotrofní.

*KASERER* dokazuje, že *Bacillus oligocarbophilus Beij.* dovede asimilovati kysličník uhelnatý. Pomocí vodíku (snad v symbiose s jinými mikroby) redukuje kysličník uhličitý na uhelnatý a ten pak oxyduje znovu na uhličitý.

$$H_2CO_3 + H_2 = CO + 2H_2O - 5\ Kal.$$

$$2\ CO + O_2 + 2H_2O = 2H_2CO_3 + 148\ Kal.$$

Mikrob žije prý rovněž autotrofně.

Do skupiny mikrobů autotrofních patří také, aspoň z části t. zv. bakterie železité. Byl to zase *VINOGRADSKÝ*, který upozornil na tuto jejich biologickou zvláštnost. Vyskytují se v přírodě velmi hojně — všude ve vodách obsahujících železo. Mají kol svého těla pochvy, do nichž se ukládá rezavý hydroxyd železitý. Nejznámější jsou *Leptothorix ochracea, Cladothorix dichotoma, Crenothorix polyspora, Gallionella ferruginea*, jí podobné *Spirophyllum* a konečně *MOLISCHem* objevená *Siderocapsa.* Vodní rostliny a živočichové bývají na takových místech jakoby obaleny vrstvou rezi. *VINOGRADSKÝ* se domníval, že bakterie ty oxydují ve vodě rozpustný kyselý uhličitan železnatý a vzniklý hydroxyd železitý ukládají ve svých pochvách.

$$Fe\ (HCO_3)_2 = CO_2 + Fe\ (OH)_3$$

*MOLISCH* popřel *VINOGRADSKÉHO* názor o autotrophii těchto bakterií, ale *LIESKE* ho znovu dokázal. Ovšem je jisto, že železité bakterie mají možnost také žíti heterotrofně.

Jen k vůli úplnosti uvádím *SÖHNGENův Bacillus methanicus*, který dovede oxydovati methan hojně v přírodě vznikající při zkvašování cellulosy.

Tedy uvedené mikroorganismy byly asi prvními tvory na zeměkouli. Za tehdejších podmínek je jejich život spíše myslitelný, než život organismů zelených. Všechny organismy ty zůstaly však na nízkém stupni vývoje. Země vychladla, oxydace schopné plyny z atmosfery byly zasimilovány a vulkány nedovedly už jejich ztrátu nahraditi. Život snad byl blízek svého konce. Vzal však na sebe novou formu. Když mu byla vzata možnost užíti energie chemické, našel si nový zdroj energie. Naučil se chytati zářivou energii sluneční. *Chemosynthesu* nahradil *fotosynthesou.* Vznikly organismy s chlorofyllem; z těch pak se začaly odštěpovati dvě větve heterotrofů — živočichové a houby.

# Zjevy hygroskopické a oživovací v říši hub.

*Prof. J. VELENOVSKÝ.*

(S tabulkou a 1 obr. v textu.)

Již v minulých statích našeho časopisu jsem se zmínil o tom, že mnohé biologické zjevy opakují se v stejné podobě v říši rostlin jakéhokoliv příbuzenstva, jako v říši hub. Ano, někdy totéž nalezneme i v živočišstvu. Vypadá to tak, jakoby existovaly v plasmě organické jisté ideje ukryty, jež se za určitých okolností v čas potřeby mohou kdekoliv ztělesniti. Odtud pochází nápadná podobnost mnohých rostlin pokrevně si nepříbuzných, tak na př. kaktovité Euphorbie africké a pravé kaktusy americké.

Dnes promluvíme si o jedné kategorii těchto zjevů, totiž o hygroskopii a oživování v říši hub. Oba tyto fenomeny spočívají na rychlém přijímání vody (par vodních) nebo rychlém vysychání v určitých pletivech. V rostlinstvu jest tento zjev velmi rozšířen a také na mnohých rostlinách dávno znám. Uschlá, jednoletá rostlinka jerycha (Anastatica) je za sucha schoulena do klubka, ale za deště rychle se rozvinuje, nebo jak laici říkají „oživuje." Totéž v stejné podobě dělá docela nepříbuzná bylinka z čeledi Composit Asteriscus pygmaeus. Obě rostou v písčitých krajinách. Selaginella lepidophylla, tedy rostlina plavuňovitá, tvoří nádherné, přízemní růžice, jež se za sucha svinují v klubko, ale za deště se rozvinují a zelenají. Tutéž ideu můžeme pozorovati i na šiškách našich smrků a borovic, jež za deště jsou zavřené, za sucha se rozvírají.

Ale také celá řada plodů užila hygroskopie ku svému rozšiřování. Tak rozletují se tobolky r. Dictamnus, Euphorbia, při čemž rozmetávají se semena do dálky. Lusky Orobus, Sarothamnus za sucha se svinují a semena rozmetávají. Osiny kavilů (Stipa) za sucha se stáčejí, čímž se obilka do vlhké půdy zavrtává čili sama zasazuje. Totéž dělají osinaté plůdky rodu Erodium.

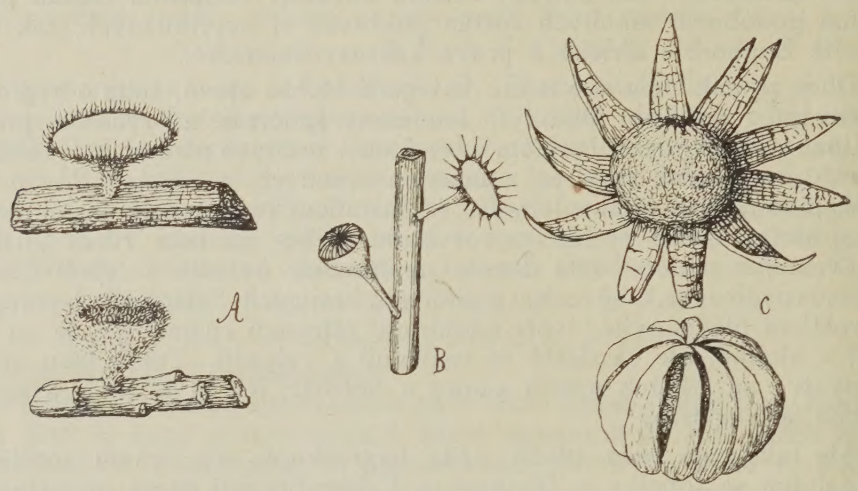
Tobolky mechů mají po odpadnutí víčka obústí, složené z brv silně hygroskopických, které se za suchého počasí rozevírají, aby prach výtrusný snadno mohl z tobolky vyletovati. Ale za deště se pevně svírají, uzavírajíce ústí tobolky, aby se voda dovnitř nedostala a výtrusy nesmočila. Ku podivu docela stejnou podobu mají stopkatá apothecia Discomycetu *Cyathicula coronata* (viz. obraz). Kolem hymenia jest věnec brv, které se za sucha nad hymeniem sklánějí, ale za vlhka pěkně rozevírají — tedy obráceně, neboť za vlhka uzrávají vřecka a vymetávají výtrusy, které se snadno na zetlelých bylinách nalepují a brzo klíčí.

Pozorujeme-li plodnice Gasteromycetů *Geaster* (viz pěkné pojednání p. řed. *REISNERA* v 1. roč. Mykol.), vidíme, že se zevní kožovitá peridie, v cípy rozdřípená, za sucha jako jerycho svinuje a tvoří klubko, kdežto za vlhka se pěkně hvězdovitě rozvinuje. Na vnitřní straně cípů jest vrstva slizovitého pletiva, které za vlhka rychle nabobtná a tímto nestejným napětím zevní peridii rozvine.

Na korách a dříví rostoucí apothecie rodů *Tapesia, Lachnum, Dasyscypha, Lachnella* za suchého počasí nezajdou jako jiné útlé houbičky, nýbrž

zaschnou a odpočívají, aby při prvním dešti nebo za rosy znova obživly. Při tom se svinují v klubíčko, takže na př. *Lachnum* nebo *Dasyscypha* představuje ježatou kuličku. Hojné chlupy na povrchu vykonávají stejnou ochrannou funkci jako plsť na spodu listů kapradin *Ceterach* a *Notholaena*, které se rovněž na prudkém slunci na skále svinují, aby zevní, hladká, zelená strana listu přišla dovnitř. Jako jmenované *Pezizy* chovají se na dříví rostoucí *Solenie*.

Veliký počet hub složen jest z gelatinosního pletiva, jež rychle přijímá vodu, takže za vlhka houba nabobtnává a nabývá své oživené podoby,




*A* **Lachnum bicolor**, apothecium nahoře za vlhka, dole za sucha. *B* **Cyathicula coronata**, apothecium nahoře za vlhka, dole za sucha. *C* **Geaster stellatus**, plodnice nahoře za vlhka, dole za sucha. Orig. *J. VELENOVSKÝ.*

kdežto za sucha vodu vypařuje, čímž se houba scvrká na neforemnou a zdánlivě mrtvou kuličku. To dělají všechny *Tremelly*, *Dacryomycety*, *Hirneoly*, *Exidie* atd. *Exidia* na př. vypadá za slunečného počasí na pařezu jako ošklivý, černý škvarek. Za deště však rychle oživne a představuje gelatinosní, černě olivový, mozkovitě laločnatý útvar čtyřnásobného objemu. Totéž jest u r. Hirneola. *H. Auricula Judae* jest až 10 cm široká, rosolovitě elastičná houba, laločnatému uchu podobná, jež se za sucha svraští na neforemnou strusku, ale ve vodě v malé chvilce oživne a nabude své obvyklé podoby. Na naši tabulce vidíme tuto zajímavou houbu za sucha i za vlhka. Fotografie byly pořízeny při stejném zvětšení, takže dobře můžeme viděti oč houba tato za vlhka nabude na objemu. Houbu tuto vídáme na podzim na bezech (fungus Sambuci), aneb v Praze na starých akátech (na Letné, na Karl. náměstí).

Usychání, scvrkávání a svinování se v době sucha nalézáme ve stejné podobě také u mechů. Listy mnohých druhů r. Dicranum, Didymodon, Tor-

tuła, Leucobryum, Polytrichum se za sucha skrucují a za vlhka znovu rozvinují a obživují. Mnohé mechy a játrovky mohou po léta žíti v suchu s utajeným životem. Každý úlomek může ve smetí pohozen odpočívati a znovu ve zdravý trs vyrůsti. Jako klobouky chorošů co rok dorůstají, tak stejně polštáře mnohých skalních mechů (Gymnostomum rupestre) vrstevnatě ročně dorůstají, na basi odumírajíce. Ve velkém činí to i živá rašelina, složená z koberců rodu Sphagnum.

Mnohé druhy a rody Discomycetů vylučují z parafys na povrchu hymenia gelatinosní hmotu na způsob klí švestkového, která na suchu ztvrdne v pevný pancíř, takže jest apothecium takřka inkrustováno. Za deště ale nabobtná a apothecium změkne a oživne. To nalézáme u rodu *Dermatea*, některých Orbilií, které rostou na korách a dřevech a mohou docela dobře přetrvávati suché počasí. Proto většina Dermatei roste na kmenech a větvích nahoře ve vzduchu (jako lišejníky), neboť za dešťů znova oživují. Trvá-li suché počasí déle, setrvávají takřka ve spánku po celou tu dobu. Také z té příčiny vyvinují se vřecka velmi pomalu, ano někdy bývají i sterilní, nahražujíce svou propagaci konidiemi, jež se rychle za vlhkého počasí na hyfách vytvořují (podobně některé Tapesie). Druhy r. *Tympanis* rostou na suchých větvích v korunách stromů a jsou co roh tvrdé, probouzejíce se k životu jen za deště. Následkem toho uzrávají vřecka třeba až za 5 měsíců, ano u mnohých ostávají sterilními a místo ascospor vyvinují se ve vřeckách v množství drobounké spory (spermatoidy). Život těchto Discomycetů věrně se podobá lišejníkům.

Na dubech známé, veliké, černé apothecie rodu *Bulgaria* chovají se podobně jako Dermatea, jenže jsou ještě více gelatinosní. Také za deště oživují a za sucha spí a tak třeba po 2 měsíce vegetují. Také tyto houby tvoří na hyfách hojně konidie na výpomoc. Totéž jest u rodu *Coryne*.

Vůbec lze pozorovati, že všechny korové a dřevní houby nadány jsou nějakým způsobem k chránění se před suchem a k opětnému oživování. Mnohé mívají dřípaté obaly, které se za sucha svinují a hymenium zakrývají (Clithris, Propolis). *Choroše* (Polyporus) na kmenech stromů, mají-li i zimu přetrvávati, jsou na klobouku kryty vrstvou korovou (Fomes), která se někdy podobá kamennému laku (Pol. laccatus, igniarius, fomentarius, lucidus), který chrání klobouk před deštěm. Jednoleté a krátce trvající choroše tohoto pancíře nemají. Perennující choroše vlastně po době vegetační úplně odumírají, ale příštím rokem znova na okraji klobouku a na rourkové vrstvě novým pletivem narůstají, čímž povstává vrstevnatost a zony na povrchu. Totéž dělají vytrvalá *Sterea* a *Porie*. Někdy se stane, že loňský, dřevnatý klobouk choroše povleče vrstva hyfová některého Hydna a na vrstvě rourkové naroste vrstva jehlic, takže se vlastně Polyporus přemění v Hydnum. To vyskytá se u *Mucronella polyporacea VEL.* (Čes. h. 735).

Veliký počet hub dřevních hospodaří tím způsobem, že provazce hyfové pronikají pařez, nebo kmen a za dešťů a tepla v létě vždy znovu na povrch vynikají, tvoříce plodnice (Calocera, Pholiota mutabilis, Hypholoma fasciculare, Hypholoma epixanthum). Zvláště památnou jest v tom ohledu *václavka* (Armillaria mellea). Ta tvoří pod korou až na metr daleko rozlezlé, zevní lesklou, hnědou korou opancéřované provazce (Rhizomorpha), které mohou po řadu let v kmenu vegetovati a vždy na podzim zevně nasazovati kloboukaté plodnice. Tím se stává tato houba nevyhubitelnou a nebezpečnou, neboť žije sice původně na odumřelých kmenech a pařezech stromů, ale

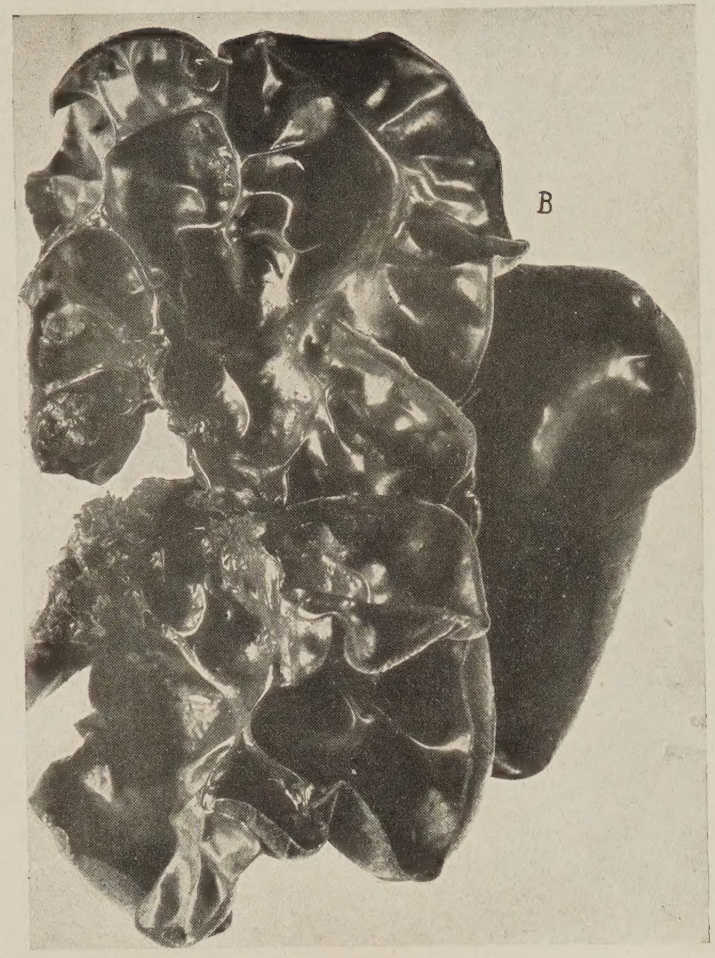
pak vniká i do živých kmenů a jako parasit je zničí. Tak zničila na Šumavě nejednou celé kilometry lesů. Totéž dělají různé druhy chorošů, Porií a Daedalei.

Rhizomorphou václavek přicházíme ku zvláštní kategorii orgánů hub, totiž ku *sclerotiim*. Jako právě popsané hyfové provazce dřevní věrně připomínají rhizomy jevnosnubných rostlin, tak jsou hlíznatá sclerotia hub podobna hlízám vyšších rostlin. Sclerotia jeví se nám nejčastěji jako kulovitá tělíska různé velikosti (od zrnka semence až po hlízy jak hlava veliké — viz Kavinovu práci). Pletivo jejich bývá kompaktní, z hyf složené, ale na povrchu vytvořují korovou vrstvu, často jako lesklý, tvrdý pancíř. Tak jsou hlízky r. *Sclerotinia* uvnitř bílé, houbovité, ale zevně vidíme tuhou, černou pokožku. Hlízky r. *Typhula* mají podobu tvrdých, hnědých, červených, žlutých čoček a semínek, jež přisedají stopečkou na zetlelých listech a smetí ve vlhkých koutech zahrad a hájů. Odpočívají tak třeba celý rok, než z nich vyroste v letě nebo na podzim kyjovitá, malá, měkká houbička. Pozoroval jsem dokonce, že mnohá tato „seménka" v spoustách v listí ukrytá ani nikdy plodnic netvoří. V černých, v lese se povalujících, uschlých holubinkách najdeme plno malých, bledých kuliček, z nichž příštím rokem nebo již k podzimu vyrůstají útlé, bledé kloboučkaté houbičky Collybia tuberosa.

Některé houby tvoří sclerotiové, tvrdé těleso (stroma) v pletivu dřeva, kůry nebo bylin, z něhož pak příštím rokem vyrostou plodnice. Tak nalézáme na podzim listy javorů pokryty černými skvrnami, jež jsou tvrdým sclerotiem. Na skvrnách těchto objeví se na jaře bledé, výtrusné apothecium. Nejpamátnějším v tom ohledu jest ale námel (Claviceps), který utvoří ze semeníka v klasu žitném tmavě fialový, tvrdý růžek (námel), který může odpočívati třeba několik let ve sbírkách v suchu, aniž by prozrazoval nějaký život. Když ale námel položíme na zemi květináče, za několik dní se náhle na něm objeví stopkaté, červené paličky, v nichž ukryty jsou perithecie s výtrusy.

Sclerotiové útvary mohou tedy v sobě utajovati v nečinnosti život třeba po léta. To je totéž, co vidíme na semenech s tvrdým bílkem (endospermem — obilky, datle) nebo s masitými dělohami (hrách, fasole). Tedy tentýž zjev biologický na rostlinách i houbách. Ku podivu tutéž ideu provádějí již ty nejnižší organismy, totiž bakterie. Tyto tvoří mimo vegetativní propagaci dělením buněk odpočívající, encystované buňky, které mohou v nečinnosti žíti třeba několik roků. Pak ale za příznivých okolností vyklíčí, počnou rychle růsti a se množiti. Tím jsou velice nebezpečné, neboť i ve vyčištěných místnostech mohou se po letech objeviti a zhoubnou nemoc vyvolati (tetanus). Podobné, odpočívající výtrusy a buňky vyskytují se také u mnohých řas (Closterium, Oedogonium) a vůbec u Protistů — tedy i u živočichů. Idea odpočívajících a opět oživujících hlíz, cibulí, sclerotií, semen, spor jest v říši organické všude rozšířena.

Docela zvláštním způsobem život dlouho utajovati, odpočívati a znovu obživovati přizpůsobily se lišejníky (Lichenes). Lišejníky podobně jako korové a dřevní houby rostou na slunci na korách, dřevech, kmenech, větvích, jen některé také na skalách, kamení a zemi. Ať tvoří korové povlaky nebo stélky (thallus) v podobě lupenů, pentlic, parohů nebo pohárků a křovíček, mohou v době sucha uschnouti a v spánku třeba rok odpočívati. Když ale naprší, obživnou a rostou vesele dále. Pletiva jejich mají také tu vlastnost, že rychle vsají vodu a stávají se měkkými a často prů-



Hirneola Auricula Judae *L.* Bezovka, ucho Jidášovo.

*A* za sucha, *B* tentýž exemplář za vlhka.

(Oboje v přir. velikosti.)

*Foto A. PILÁT.*

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/mykologia_1925_2_9-10

**Pholiota caperata** Pers.
*Šupinovka svraskalá.*

Třibarvotisk Českomor. podniků tis. a vyd. dř. Ant. Purkrábek v Praze.

Orig. mistra B. Dvořáka.

**Boletus rhodoxanthus** (Kr.) Kbch. (Boletus purpureus Fr.)
*Hřib nachový.*

Tříbarvotisk Českomor. podniků tis. a vyd. dř. Ant. Purkrábek v Praze.

Vyňatek z orig. M. Kallenbacha

SUBSKRIBUJTE!

# Die Pilze Mitteleuropas

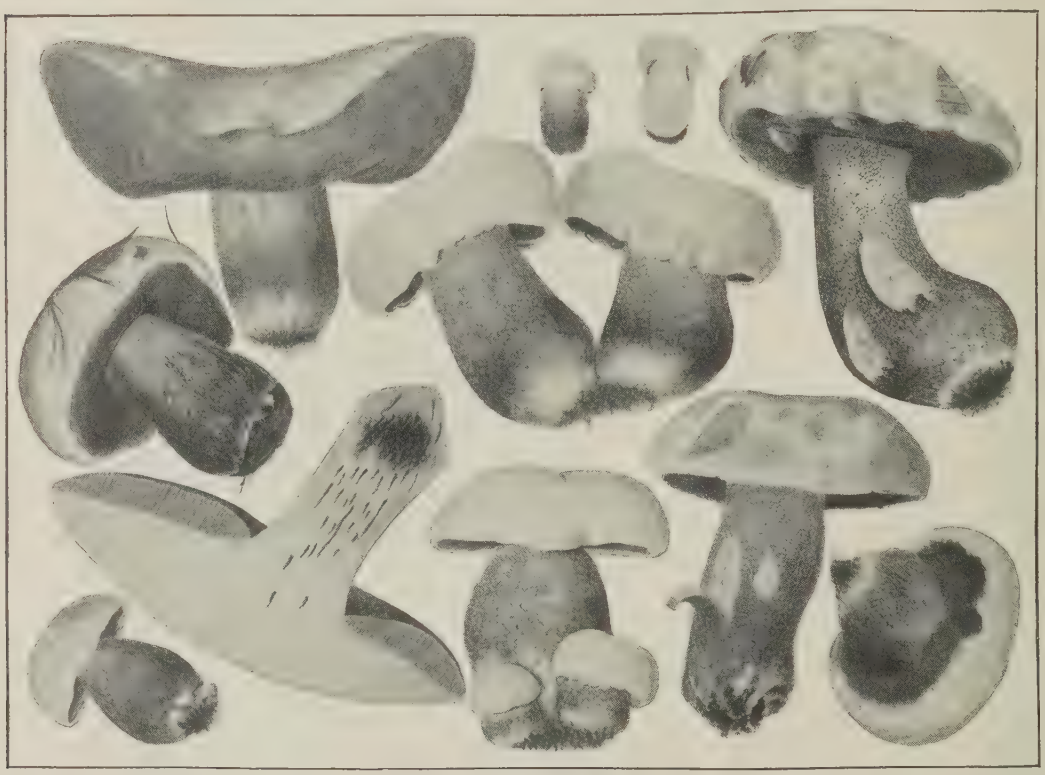
## Houby střední Evropy

Dílo vydávané společnostmi: Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde, Deutsche Botanische Gesellschaft a Deutscher Lehrerverein für Naturkunde, redigují

H. KNIEP (Berlín), P. CLAUSSEN (Maribor), J. BASS (Stuttgart)

**Díl. I. Hřibovité (Boletaceae) od F. Kallenbacha**

Proměnlivost hub jest tak veliká. že dle dosavadní literatury a atlasů, které obsahují vyobrazenu jen jednu plodnici, neb malou skupinu jejich, jest velmi těžko nalezenou houbu bezpečně určiti. Tomuto nedostatku má odpomoci toto dílo, v němž každý druh bude vyobrazen nejméně v 10—12 skupinách, neb jednotlivých exemplářích, mezi nimiž bude zahrnut celý okruh forem. Zmenšenou ukázku těchto skvostných tabulí přináší naše černé vyobrazení. Skutečná velikost barevného obrazu jest 21×32 cm. Malým vyňatkem z této tabule jest tato barevná příloha.
Podrobný prospekt a ukázkové tabule zašle ochotně podepsané nakladatelsví za režijní poplatek M 1·—



Dílo bude vydáváno po sešitech, aby každý si je mohl opatřiti. Každý druhý, neb třetí měsíc vyjde jeden sešit, který obsahovati bude vždy dvě tabule a asi 4 strany textu. Houby hřibovité vyjdou asi ve 20 sešitech. Subskribční cena za jeden sešit jest 4·— M, pro členy zmíněných německých společností, jakož i pro odběratele našeho časopisu „Mykologia“ 3·— M. Subskribční lhůta končí 31. prosince 1925 a proto podepsané nakladelství prosí o bezodkladné přihlášky zájemců, aby pevně náklad díla mohl býti stanoven, neboť podepsané společnosti mohou dílo toto tisknouti jen tehdy, bude-li dostatečný počet odběratelů.

NAKLADATELSTVÍ DR. WERNER KLINKHARDT / LIPSKO
LIEBIGSTRASSE 6

hlednými. Tak je *Peltigera* za sucha šedá, za deště zelená. Průhledným, korovým pletivem prosvítá totiž zelená vrstva řasová, v stélce uzavřená. Tím počne chlorofyl uzavřených řas assimilovati a houbové hyfy živiti. Stélky lišejníků mohou takto žíti třeba řadu let. Lupenité stélky Parmelií na balvanech dorůstají stále na obvodu, až uprostřed docela zetlívají (podobně jako u čarovných kruhů v lesích). Protože mnohé lišejníky v létě i zimě dílem suchem, dílem zimou trpí, nemohou dojíti k vytvořování apothecií (plodních misek), jež jen zvolna rostou. Proto velký počet jich zůstává sterilním a místo toho vytvořují soredíový prášek, který se rychle a snadno kdekoliv vyvine a větrem po okolí roznáší. Lišejníky se vůbec svým životem přizpůsobeným k odpočívání v době sucha a k své symbiose s řasami docela odchylně vyvinuly ode všech ostatních hub. Jakýsi přechod k nim tvoří některé Discomycety a Pyrenomycety. Ano, mnohé z právě jmenovaných rostou ve společnosti korových lišejníků na korách a kmenech stromů a keřů a jsou jim zevnějškem velmi podobny. Není pochyby, že se lišejníky během věků z Discomycetů a Pyrenomycetů vyvinuly.

Tak jsme v našem pojednání ukázali opět na jednom zjevu biologickém, že organická příroda hospodaří stejně, ať jest to živočich, houba nebo rostlina. Organismus dovede se vždycky podmínkám životním přizpůsobiti. Odpočívati po nějakou dobu v nečinnosti, život utajovati, reservní výživné látky ukládati, vodu do špižíren střádati, umějí houby, rostliny i živočiši. Zvířata přes zimu spí a odpočívají jako rostliny a houby. Rotifer uschne jako Tremella a obživne opět, dostane-li se do vody. Semena, výtrusy a vajíčka zvířat chovají se podobně.

## Z MYKOLOGICKÉHO VÝZKUMU NAŠÍ VLASTI.

# Nové čirůvky.

### (Espèces nouvelles du genre Tricholoma.)

*Prof. J. VELENOVSKÝ.*

Se 2 obrázky.

Za posledních čtyř roků nalezl jsem mimo jiné také několik nových a zajímavých druhů rodu Tricholoma, jež tuto uvádíme s podrobnou analysou a přesnými obrazy.

**Tr. Robiniae** sp. n. Č. *akátová.* Klobouk 3—6 v pr., nízce sklenutý, dlouho podvinutý, často zprohýbaný, nehygrofanní, suše kožovitý, žemlově nahnědlý, ztuha masitý. Třeň tuhý, pevný, solidní, hladký, nelesklý, bílý, asi 1 cm tlustý, dole neztluštělý, bez kořínků, pomačkáním neměnlivý. Lupeny dosti husté a dosti úzké, k okraji zvolna zúžené, delší a kratší ve 3 stupních, u třeně nízce vykrojené, neměnlivé, nečistě bílé. Dužnina bílá, slabě, příjemně aromatická. Výtrusy bezbarvé, skoro kulaté 5—6 μ. Cystidy žádné.

V suchém akátovém lese u Velké Chuchle u Prahy v červnu 1925. Jest určitě blízce příbuzná *Tr. sulcatum* VEL., jež má rýhovaný třeň, zraněním hnědnoucí a hojnými kořínky opatřený a rostoucí v smrčinách. Obě patří do příbuzenstva *T. gambosum*. *T. album* FR. má jiné výtrusy, klobouk hrbolatý, delší třeň a páchnoucí dužninu.

**Tr. hortorum** sp. n. *Č. zahradní.* Klobouk 2—3 cm v pr., mírně sklenutý, tence masitý, nehrbolatý, lysý, matný, nehygrofanní, šedý, na temeni černohnědý, k okraji mělce rýhovaný. Třeň málo delší průměru klobouku, 6—8 mm v pr., dole neztluštělý, bílý, lesklý, vláknitý, dosti tuhý. Lupeny prořídlé, velice široké, hlubokým úhlem vykrojené a trochu sbíhavé. Dužnina bílá, příjemně vonná jako u *Tr. gambosum.* Výtrusy vejčitokulovité 5 μ.

V trávě na Letné v sadech u Prahy v červnu 1924 sbírala paní *OLGA ZVĚŘINOVÁ.* Náleží do příbuzenstva *Tr. gambosum.*

**Tr. sparsifolium** sp. n. *Č. řídkolupenná.* Klobouk 5—8 cm v pr., rovně rozložený, často i vyhloubený, lysý, až lesklý, světle žemlový, nehygrofanní. Třeň zdélí průměru klobouku, asi 1 cm tlustý, dole ztenčený, zahnutý a kořenující, velice tvrdý, pak dutý, hladký, lysý, bílý. Lupeny bílé, velmi prořídlé, široké, u třeně nejširší a hluboce vykrojené. Výtrusy vejčitoelliptičné 5 μ, bezbarvé. Páchne odporně jako *T. sulphureum.*

V dubinách ve Vídrholci u Jiren v říjnu 1922 sbírala paní *OLGA ZVĚŘINOVÁ.* Blízce příbuzný *Tr. sulphureum.* Také *Tr. bufonium PERS.* se neshoduje.

**Tr. rimosum** sp. n. *Č. rozpukaná.* Klobouk 5—10 cm v pr., nejprve mírně sklenutý, nehrbolatý, pak rovně rozložený, na okraji vždy vlnitý a s několika zonami, úzce podvinutý, lysý, hladký, jakoby lakovaný, nehygrofanní, v stáří vždy tenkými čarami rozpukaný, nejprve bělavý, pak našedlý, ztuha masitý. Lupeny husté, široce břichaté, zvláště u okraje velmi husté a úzké, u třeně zaoblené, šedé a jako klobouk a třeň pomačkáním rychle černavé. Třeň zdélí poloměru klobouku, asi 1 cm tlustý, hladký, matný, pevný, solidní, bělavý, stejně tlustý. Výtrusy elliptičné, bezbarvé 3—5 μ. Voní příjemně moučně.

V suché trávě v starém smrkovém lese u Hrusické cihelny u Mnichovic v červenci 1925. Je velmi nápadná, silně aromatická houba. *T. fumosum PERS., cartilagineum BULL.* a *loricatum FR.* jsou nejříbuznější.

**Tr. Pilati** sp. n. *Č. Pilátova.* Klobouk 3—5 cm v pr., nejprve tupě kuželovitý, s ostře zlomeným a často prohýbaným okrajem, pak rozložený s tupým hrbolem, s ostrým okrajem, celý lysý, ale silně hedbávitě lesklý a vláknitý, bílý, jen na temeni okrově tmavší. Třeň zdélí průměru klobouku, asi 1 cm tlustý, dole neztluštělý, solidní, pevný, podél vláknitý, lysý, lesklý, pomačkáním na basi trochu šedohnědavý. Lupeny prořídlé, velmi široce břichaté, u třeně široce vykrojené, na dně rugosně svraskalé, bílé, neměnlivé. Dužnina čistě bílá, bez červených skvrn, nevonná. Výtrusy vejčitokulovité, na dlouhých sterigmatech 5—7 μ.

Ve vlhké trávě u boru poblíž dvoru Myšlína u Mnichovic v říjnu 1925 ve společnosti *Camarophyllus pratensis.* Věnuji p. *ALB. PILÁTOVI,* jenž mne na exkursi provázel. Je příbuzná *Tr. Columbetta,* ale mnohem menší.

**Tr. fagineum** sp. n. *Č. buková.* Zjev i velikost jako *Tr. portentosum.* Klobouk tupě kuželovitý, zvoncovitý, temně šedý, s tmavými vlákny, jež ve stáří přecházejí v jemné šupinky. Třeň málo delší průměru klobouku, dole sotva tlustší, asi 1 cm tlustý, solidní, ztuha vláknitý, bělavě šedavý, bez tonu žlutého. Lupeny husté, velmi říroké, u třeně vykrojené, šedé, na ostří černé. Dužnina šedá, silně aromatická, sladká, neměnlivá. Výtrusy kulaté 6—8 $\mu$.

**Tricholoma Robiniae** *VEL.*

*Foto* A. PILÁT.

V bučinách u Jevan dosti hojná každý rok v srpnu a září. Nápadně se podobá *Tr. portentosum*, ale nemá nic žlutého. *Tr. hordum FR.* (Hym. 62) také z bučin uváděný může býti s naším totožný, ale diagnosa je chatrná. *T. virgatum* má palčivou dužninu. *Tr. tumidum PERS.* (Barla p. 52) pod duby rostoucí se velmi podobá, ale nemá lupeny na ostří černé a jest nevonná.

**Tr. sanguinescens** sp. n. *Č. krvavá.* Klobouk 5—8 cm v pr., dosti tlustě masitý, nízce sklenutý, sotva hrbolatý, s okrajem tupým a zlomeným, často zprohýbaným, bledě narůžovělým, drobnými černými vlákny šupinkatý a žíhaný, suchý. Třeň 2—3krát delší prům. klobouku, asi 1 cm tl., k dolejšku zvolna ztluštělý, bílý, hedbávitě lesklý, podél vláknitý a se trhající, se slabým nádechem růžovým, dole modravým. Lupeny velmi široké, dosti prořídlé, u okraje nezúžené (zaoblené), u třeně hluboce vykrojené, sytě růžově masové. Dužnina bílá, neměnlivá. Výtrusy kulaté, cystidy tyčinkovité, článkované, dole širší. Páchne strašně, odporně.

V dubině, na teplé vápencové stráni stepní nad Cikánkou v údolí Radotínském sbíral v listopadu 1925 p. prof. *VL. VLČEK*. Je příbuzná *Tr. terreum*, ale zbarvením a zápachem ode všech lehce poznatelná.

**Tr. pseudoargyraceum** sp. n. *Č. diabasová*. Klobouk 2—3 cm v pr., tence masitý, zpravidla vlnitě zprohýbaný, s nepatrným hrbolkem, brzo rovně rozložený, suchý nehygrofanní, šedavý s tonem fialovým, hustě drobně hnědě přitiskle šupinkatý, na temeni hnědý. Třeň 4—6 mm tlustý, bílý, válcovitý, hladký, tuhý, podél vláknitý, solidní, nahoře dlouhými bílými vlákny v mládí s kloboukem spojený. Lupeny bílé, dosti úzké, neměnlivé, beze všeho tonu žlutého. Výtrusy krátce vejčité 3—5 $\mu$.

V smrčině na diabasu u Butovic ve velikém množství na konci října 1925. Je příbuzný *T. terreum*, ale menší a silně voní jako *Tr. equestre*. *Tr. argyraceum* je bledší, větší a jak *COOKE* maluje více méně s tonem žlutým. Bezpochyby jen pro diabas a vápenec význačný druh.

**Tr. subclitocybe** sp. n. *Č. strmělková*. Klobouk 6 10 cm v pr., mírně sklenutý, ale nehrbolatý, nehygrofanní, suchý, temně černohnědý, šedě ojíněný, tlustě masitý, ale k okraji ostrý a lupenitý, podle okraje oddáleně žebernatý. Třeň zdělí průměru klobouku, pevně elastický, 1 - $1^1/_2$ cm tlustý, dole neztluštělý, mourově popelavý, útle šupinkatý, pak dutý, bez vela. Lupeny velmi husté, velmi úzké, bílé, k třeni obloukovitě zúžené a skoro krátce sbíhavé, sotva kde trochu vykrojené. Výtrusy elliptické 3—5 $\mu$, cystidy na ostří předlouze nitovité. Páchne silně, nejvýš odporně.

Na hromadě pilin a dřevních odpadků pily Jevanské v říjnu 1922. Patří určitě do příbuzenstva *Tr. inamoenum FR.* Skrojení lupenů a žebra na okraji klobouku velmi nápadná.

**Tr. subniveum** sp. n. *Č. podsněžná*. Klobouk 5—7 cm v pr., nejprve tupě zvoncovitý, pak rozložený, s vyniklým velkým hrbolem, hladký, lysý, hygrofanní, za vlhka světle žemlový bez prosvitavých lupenů, za sucha čistě bílý, s loupavou pokožkou. Lupeny husté, široké, útlé, u třeně slabě vykrojené, čistě bílé, na ostří celé, nestejně dlouhé. Třeň velmi dlouhý, ztuha rigidní, 6—8 mm tlustý, rovný, na basi silně napuchlý a šikmý, hladký, podél vláknitý a vláknitě se trhající, solidní. Dužnina bílá, se slabým zápachem. Výtrusy široce elliptické 8 - 9 $\mu$, cystidy na ostří i ploše lupenů velké, lahvicovité, namnoze s čepičkou.

V lesích u Sadské sbíral p. Ing. *JEŘÁBEK* v červenci 1923. Náleží určitě do okruhu měnlivého *Tr. melaleucum* a *Tr. alutaceo-pallens KARST.*, ale znaky vytknutými se ode všech liší.

* * *

## Generis Tricholoma species novae in Bohemia centrali nascentes describuntur:

**Tr. Robiniae** sp. n. Pileo 3—6 cm diam., nano-convexo, diu involuto, saepius sinuoso, non hygrophano, sicco, rigide carnoso, flavescenti-subfusco. Stipite firmo, tenaci, solido, laevi, non nitido, albo, ca 1 cm. cr., non incrassato, arrhizo, presso non colorante. Lamellis sat densis et angustis, ad marginem eximie angustatis, alternatim brevioribus, ad stipitem emarginatis, sordide albis, non colorantibus. Carne alba, amoene aromatica. Sporis subrotundis 5—6 $\mu$.

In silva sicca robinica ad Pragam junio 1925. Valde affinis et similis *Tr. sulcato* VEL., quod gaudet stipite sulcato, presso fuscescenti et filamentis rhizoideis instructo et in picetis obvio. Ex affinitate *Tr. gambosi.*

1. **Tricholoma Robiniae** VEL., plodnice ze spodu a výtr. 2. **Tr. subniveum** VEL., dospělá a mladá plodn., cystidy a výtr. 3. **Tr. Pilati** VEL., dole průřez, basidie a výtr. 4. **Tr. rimosum** VEL., průřez a výtr. 5. **Tr. hortorum** VEL., průřez a výtr. Orig. J. VELENOVSKÝ.

**Tr. hortorum** sp. n. Pileo 2—3 cm diam., leviter convexo, tenuiter carnoso, non umbonato, nudo, haud nitido, non hygrophano, cinereo, centro atro-fusco, ad marginem leviter sulcato. Stipite diam. pilei vix excedenti, 6—8 mm cr., infra non incrassato, albo, nitido, fibrilloso, sat tenaci. Carne alba, suaveolenti ut in *Tr. gamboso.*

In graminosis siccis, collinis, calidis ad Pragam junio 1924. Ex affin. *Tr. gambosi.*

**Tr. sparsifolium** sp. n. Pileo 5—8 cm diam., explanato, saepius etiam excavato, nudo, subnitido, pallide flavescenti, non hygrophano. Stipite diam. pilei aequanti, ca 1 cm cr., deorsum attenuato, curvato et radicanti, valde duro, demum cavo, glabro, albo. Lamellis albis, valde sparsis, latis, ad stipitem latissimis profundeque emarginatis. Sporis ovato-ellipsoideis 5 μ. Caro foetida ut in *Tr. sulphureo.*

In quercetis silvarum ad Jirna octobri 1922. *Tr. sulphureum* et *Tr. bufonium PERS.* sunt affinia.

**Tr. rimosum** sp. n. Pileo 5—10 cm diam., primum leviter convexo, non umbonato, demum explanato, margine undulato, nonnullisque zonis ornato, anguste involuto, glabro, laevi, fere laccato, non hygrophano, adulto lineis tenuibus rimoso, primum albo, postea cinerascenti, rigide carnoso. Lamellis densis, late ventricosis, praesertim margine confertis angustisque, ad stipitem rotundatis, cinereis unacum pileo et stipite pressis cito nigricantibus. Stipite pileum dimidium aequanti, ca 1 cm cr., laevi, firmo, solido, albo, non incrassato. Sporis ellipsoideis 3—5 μ. Odore amoene farinaceo.

In gramine sicco silvae piceae prope Mnichovice julio 1925. Fungus characteribus insignis, valde odorus, ad gregem *Tr. fumosi PERS., cartilaginei BULL.* et *loricati FR.* accedens.

**Tr. Pilati** sp. n. Pileo 3—5 cm diam., primum obtuse conico, margine fracto flexuosoque, demum expanso obtuse umbonato, margine acuto, glabro, fibrilloso, sericeo-nitido, albo, apice tantum obscurius ochraceo. Stipite diametrum pilei aequanti, ca 1 cm cr., non incrassato, solido, firmo, fibrilloso, laevigato, nitido, presso summa basi paulisper fuscidulo. Lamellis sparsis, late ventricosis, late emarginatis, intus corrugatis, albis, non mutantibus. Carne alba, inodora, sine maculis rubris.

In gramine humido ad pinetum prope Myšlín non procul Mnichovice octrobri 1924 in commeatu dom. A. Pilati lectum. Affine *Tr. Columbettae* multo maiori.

**Tr. fagineum** sp. n. Statura nec non dimensione Tr. portentosum revocans, pileo obtuse conico, fere campanulato, intense cinereo, fibrillis obscuris percurso, deinde minute squamuloso. Stipite parum diametrum pilei superanti, deorsum parum incrassato, ca 1 cm cr., solido, firmo, fibrilloso, albo-cinerascenti. Lamellis confertis, latis, emarginatis, cinereis, acie nigris. Carne cinerea, valde aromatica, dulci, non mutanti. Sporis globosis 6—8 μ.

In fagetis prope Jevany frequens augusto et septembri. A Tr. portentoso defectu coloris lutei praeter alia differt. *Tr. hordum FR.* (Hym. 62) etiam e fagetis indicatum cum nostro coincidere posset, diagnosis autem non sufficit. *Tr. tumidum PERS.* (Barla p. 52) in quercetis obvium etiam simile est inodorum et habet lamellas acie pallidas.

**Tr. sanguinescens** sp. n. Pileo 5—8 cm diam., sat carnoso, parum convexo, haud umbonato, margine obstuso fracto, saepe flexuoso, sicco, pallide rosello, fibrillis squamulisque nigris obsito. Stipite 2—3 pilei diametrum superanti, ca 1 cm crasso, deorsum valde incrassato, farcto, albo, sericeo-nitido, nudo, fibrilloso-fisso, tono roseo, basi coeruleo. Lamellis valde latis, sat sparsis, ad stipitem profunde emarginatis, ad marginem pilei non angustatis (rotundatis), incarnato-rubellis. Carne alba, immutabili. Sporis globosis 4—5 μ. Cystidis rectis, acutis, basi paulo crassioribus, articulatis. Odore penetranter foetidissimo.

Inter muscos solo calcareo in querceto in declivibus calidis prope Radotín novembri 1925 legit amicus prof. *VL. VLČEK.* Ex affinitate *Tr. terrei,* sed coloratione odoreque penetrantissimo insigne.

**Tr. pseudoargyraceum** sp. n. Pileo 2—3 cm diam., tenuiter carnoso, semper undulato-flexuoso, vix umbonato, mox explanato, sicco, non hygrophano, cinereo-violascenti, dense minute adpresse squamuloso, centro fusco. Stipite 4—6 mm cr., albo, cylindrico, laevi, glabro, firmo, fibrilloso, solido, superne fibrillis cum margine pilei juncto. Lamellis albis, angustis, non mutantibus, sine tono luteo. Sporis breviter ovoideis 3 – 5 μ

In piceto sicco ad diabasum prope Butovice octobri 1925 copiose. Affine omnino *Tr. terreo,* sed minus et odoratum ut in *Tr. equestri. T. argyraceum* est pallidius, majus et secundum imaginem Cookei tono plus minusve luteo. Species forsan solum diabasicum et calcareum occupans.

**Tr. subclitocybe** sp. n. Pileo 6—10 cm diam., leviter connexo, non umbonato, non hygrophano, sicco, intense atro-fusco, cinereo-pruinoso, crasse carnoso, margine tamen tenui acuto, secus marginem remote sulcato. Stipite diametrum pilei aequanti, 1—1½ cm cr., deorsum haud incrassato, obscure cinereo, minute squamuloso, deinde cavo, non velato. Lamellis valde confertis, perangustis, albis, ad stipitem arcuatim attenuatis et fere decurrentibus, vix passim emarginatis. Sporis ellipsoideis 3—5 μ, cystidis longe filiformibus. Carne penetranter foetidissimo.

In acervo serraginis prope serram Jevanensem octobri 1922. Spectat in affinitatem *Tr. inamoeni FR.,* lamellis ad marginem attenuatis pileoque sulcato insigne.

**Tr. subniveum** sp. n. Pileo 5—7 cm diam., primum obtuse campanulato, demum explanato, umbone magno, prominulo, glabro, laevi, hygrophano, udo pallide flavescenti, lamellis haud pellucidis, sicco albo, cute separabili. Lamellis densis, latis, teneris, leviter emarginatis, pure albis, acie integris, brevibus alternantibus. Stipite praelongo, firmo, rigido, 6—8 mm cr., recto, basi valde incrassato obliquo, laevi, fibrilloso et scisso, solido. Carne alba, odore obsoleto. Sporis late ellipsoideis 8—9 μ, cystidis acie lamellarum magnis, lageniformibus, saepe calyptratis.

In silvis prope Sadská julio 1923 leg. Ing. *JEŘÁBEK.* Spectat in cyclum *Tr. melaleuci. Tr. alutaceo-pallens KARST.* est vere proximum.

# Hydnangium carneum *WALLR.* v Čechách.

## (Hydnangium carneum Wallr. en Bohême.)

*BOH. KLIKA.*

(Se 3 obr.)

„V Čechách určitě ještě bude nalezeno *Hydnangium carneum WALLR.,* jež jest v střední Evropě rozšířeno na vřesovinách a někdy také v kořenáčích se objevuje." Tak napsal prof. dr. *VELENOVSKÝ* na str. 805 svých „Českých hub" v poznámce při rodu *Octaviania.*

Určitá předpověď tato se splnila dosti brzy. Nalezl jsem již koncem července r. 1923 v borovém lese se starším dubovým podrostem na Chuchelském vrchu houbu jen částečně v zemi vězící, jejíž drobnohledné ohledání bezpečně ukázalo příslušnost k rodu *Hydnangium WALLR.* Bylo to

přes odchylný ráz naleziště — po vřesu není v místech těch ani památky — i poněkud odchylné zbarvení plodničky *Hydnangium carneum* WALLR., kteréž určení i prof. VELENOVSKÝ potvrdil.

Nalezený exemplář v nejednom ohledu zajímavé houby této zůstává dosud jediným českým exemplářem, neboť se mně nepodařilo od té doby ji nalézti ani na místě uvedeném ani jinde.

K čeledi *Hymenogastraceae* hub břichatkatých *(Gasteromycetes)* patřící rod *Hydnangium* WALLR. (lanýžovec podle BEZDĚKa) vyznačuje se plodnicí masitou až želatinovitě pružnou, kulatou nebo tvaru nepravidelného, v mládí

**Hydnangium carneum** WALLR. *A* Pohled celkový, *B* průřez. Oboje 2× zvětš.
*Foto J. REJSEK.*

většinou bělavou, později růžovou, masově zbarvenou nebo oranžově žlutou, vždy bez myceliových nitek nebo provazců na povrchu. Okrovka bývá masitá až kožovitá, různě silná, od gleby neoddělitelná. Gleba nejprv bělavá, v době zralosti výtrusů masově zbarvená, merunkově žlutá nebo cihlově červená, prostoupená většinou velmi tenkými, světlejšími stěnami komůrek. Hymeniální hyfy krátké, basidie palisádovitě vedle sebe, většinou dvouvýtrusné, sterigmata dlouhá a tenká. Výtrusy ostnité, po uzrání většinou mdle žlutavé, kulovité, někdy široce eliptičné.

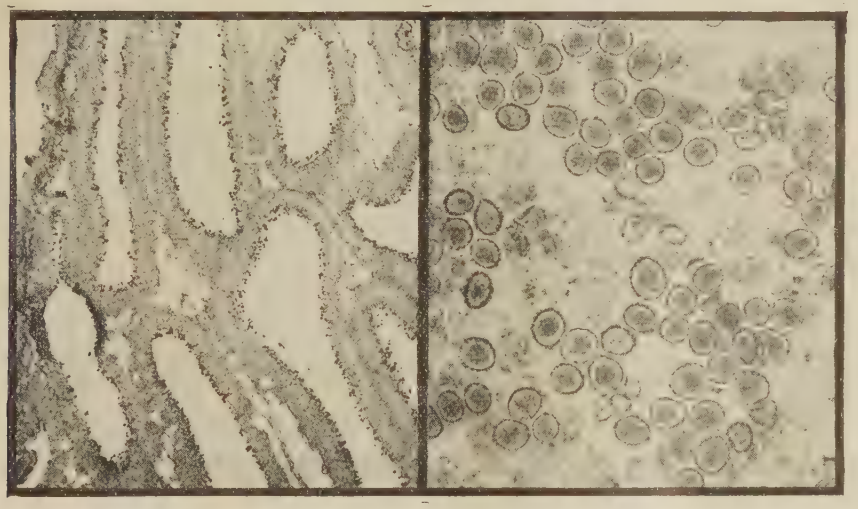
*Hydnangium carneum* WALLR. (v DIETRICH, Flora boruss. VII. 1841. p. 465., syn. *Octaviania carnea* CORDA v Icones fung. VI 1854. p. 36) má plodnici zvíci lískového až i vlašského ořechu, zřídka malého jablíčka, kulovitou, poněkud smačklou nebo i tvaru zcela nepravidelného. Mladá bývá mdle narůžovělá, později masově zbarvená a hladká. Myceliový chomáč na spodině vyvinut dosti silně.

Okrovka je masitá, gleba zprvu poněkud křehká a matně růžová, pak masitá a masově zbarvená. Komůrky dosti prostorné a zvláště uprostřed gleby velmi nepravidelné, stěny jejich asi tak tlusté jako zevní okrovka.

Hymenium sestává z basidií široce válcovitých, bez sept, většinou dvouvýtrusných a z parafys poněkud nižších, nezřídka septovaných. Basidie

mají po dvou dlouhých, niťovitých, na konci nápadně tenkých sterigmatech. Výtrusy kulovité s četnými, ale nepříliš dlouhými ostny, s rosolovitě lesklým, poněkud ztlustlým zbytkem po stopečce, dlouhým asi jako ostny. Ostnitým exosporiem prosvitá jemné endosporium, uzavírající veliké tělísko. Průměr výtrusů udává *HESSE* 12—14 μ, *BUCHOLTZ* 11—15 μ, *THORE C. E. FRIES* 10—14 μ, *BAMBEKE* jen 9—12 μ. Jednotlivě jsou výtrusy bezbarvé, v hromádkách bělavěžluté. Gleba zasýchá a křehne, v kaši se nerozplývá.

Exemplář v Chuchli nalezený se barvou poněkud odlišoval, měl okrovku spíše bělavě nažloutlou než růžovou nebo masovou, a také gleba



**Hydnangium carneum** *WALLR.* Vlevo řez glebou, 120krát zvětš., vpravo výtrusy, 500krát zvět. — A gauche la coupe à travers la glèbe, grossi 120×, à droite les spores, grossi 500×.

*Foto J. REJSEK.*

byla skoro beze všeho odstínu červeného. Výtrusy — vedle kulovitých mnohdy i široce eliptičné — měly 8—11 μ v průměru, shodovaly se tedy spíše s měřením van *BAMBEKEovým*.

Je to houba celkem velmi vzácná, nachází se častěji ve vřesovce květináčů ve chladných sklenících (*de BARY, SCHRÖTER, HOFFMANN, HESSE*). *BUCHOLTZ* (Beiträge zur Morphologie und Systematik der Hypogaeen) uvádí ji z květináče Helsingforské oranžerie, kde ji nalezl *S. O. LINDBERG*. Z poznámky jeho, že *NYLÄNDER* uvádí její nález z okolí Helsingforsu, není patrno, míní-li nález v přírodě či ve skleníku. Ze Švédska ji uvádí *THORE C. E. FRIES* (Sveriges Gasteromyceter [1921] p. 12., fig. 4.) z botanické zahrady v Uppsale (hlína z nedalekého kopce Lassby) a z Drottningholmu. V Italii ji sbíral *BROOME* a nověji *L. PETRI*; *ERT SÖHNER* (Prodromus der Fungi hypogaei Bavoriae, 1923) píše o ní, že nalezena dr. *SCHNITZLEINem* u Erlang 1883; sám ji sbírá každoročně u Wolfrathshausenu (v Bavořích) na jediném místě v „Pupplingské stepi". Před ním sbíral ji v Německu v přírodě snad jen *KLOTZSCH* v Grunewaldě u Berlína. Z Francie ji uvádí *PATOULLIARD*. Mimo Evropu jest známa z Jižní Afriky (Miss *A. V. DUTHIE*), z Kalifornie (= *H. roseum HARKNESS*), z Brasilie (*RICK*), z Tasmanie (*L. RODWAY*).

Je to tedy houba rostoucí sice po celém téměř světě, přece jen však velmi vzácná a je i proto velmi zajímavá, že má již skoro svou literaturu; budiž mi dovoleno poněkud obšírněji zmíniti se aspoň o dvou pracích o jejím vývinu a sporulaci.

Prof. dr. *LIONELLO PETRI* uveřejnil o ní zajímavá i významná svá pozorování pod titulem „Lo sviluppo del corpo fruttifero dell' Hydnangium carneum *WALLR.*" v „Rendiconti del Congresso bot. di Palermo, Maggio 1902".*)

Byl tak šťasten, že mohl sledovati vývoj vzácné houby té. V únoru 1902 nalezl mladá stadia *Hydnangium carneum* v kořenáči *s Corosema ilicifolium* ve skleníku botanické zahrady ve Florencii. (Dříve již byla houba ta nalezena tam v nádobách s *Eucalyptus* a *Tristania.*) Houba žije naprosto beze všeho vztahu symbiontického s *Corosemou,* podhoubí nejeví nijakého těsnějšího spojení s jejími kořeny, ani když ve svém vývoji v sobě část kořene uzavře.

V nejrannějším stadiu vývoje vypadají budoucí plodničky jako malinký bílý bod na drtcích dřeva kaštanové země, podhoubí ze sporých hyf, splývajících v jemné provazce, obklopuje a prorůstá těmi drtky, jež jsou jakousi oporou k vytvoření klubíčka primordiálních hyf, z něhož potom postupnými modifikacemi vzniká výtrusonosná plodnička.

Na podélném řezu mladou plodničkou takovou vidíme, že je spodina její těsně spojena četnými hyfami s tlejícím dřevem. Nejmladší exempláře bývají mnohdy i 5 cm hluboko pod povrchem půdy, dokonale vyvinuté plodničky však vynikají nad její povrch, upozorňujíce na sebe svou bělorůžovou barvou.

Nejmladší stadia (0·5—1 mm v průměru) jsou prosté shluky bělostného mycelia, se širokou nasedající spodinou. Hořejší volný konec je v dalším vývojovém stadiu oddělen od dolní části kruhovitou rýhou. Tvar tento vzniká tím, že hyfy, tvořící centrální část houby, rostou rychleji než hyfy periferické. Tyto hned od počátku tvoří základ budoucího hymenia, kdežto rychle rostoucí hyfy centrální vytvoří tramu a peridii. Vývojová divergence obou těchto druhů hyf pokračuje tak, že se záhy na hořejším konci prvotního válcovitého tvaru počne tvořiti kruhovitá duplikatura, ta vzrůstá dále a přehýbá se tak, až se jejím spojením s rychle rostoucími hyfami periferickými ze sterilní spodiny vytvoří uzavřená kruhovitá dutina (viz schematické znázornění podle originálu autorova). V tomto stadiu není ještě výtrusů, ale vrstva hymeniální je již vyvinuta. Na podélném řezu (viz vyobr.) dobře tu vidíme dvě dutiny oddělené kompaktní částí osní, již lze srovnati se sloupkem (columellou) u jiných hub břichatkatých; osa ta je však vyložena hymeniem.

V dalším vývoji bujejí některé části stěny dutiny i columelly dovnitř dutiny, a tak se postupně vytváří meandrovitá gleba. U některých dospělých exemplářů je výtrusonosná dutina ještě prostoupena columellou, ale u mnohých jiných se columella všecka mění v tkáň rouškonosnou a nelze jí již rozeznati; zbývá však vždy sterilní spodina.

Na základě svých pozorování popírá *PETRI* význam columelly jako rozlišovacího znaku u této skupiny hub břichatkatých. Že je *Hydnangium* původně gymnokarpní a teprve později se mění v angiokarpní, je pozorováním jeho krásně doloženo.

*) Za laskavé zaslání této i jiných jeho prací vzdávám vynikajícímu mykologovi italskému upřímné díky.

O vývoji výtrusů, proměnách jádra a jeho stěhování z basidií do výtrusů pojednává důkladná práce belgického mykologa *C. van BAMBEKE* „Sur l'évolution nucléaire et la sporulation chez Hydnangium carneum *WALLR.*" (Mémoires de l'Acad. royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Tome LIV. 1900—1904), která oceňuje a částečně i koriguje souhlasné práce *ISTVANFFIho* („Über die Rolle des Zellkerns bei der Entwicklung der Pilze", Ber. d. d. bot. Ges. XII. 1895), práci *RUHLANDovu* o vnitrobuněčné karyogamii u Basidiomycetů („Zur Kenntnis der intracellularum Karyogamie bei den Basidiomyceten," Bot. Zeitung 1901, 1. Abt., p. 198. T. VII. fig. 25.—30.) i práci *L. PETRIho* „La formazione delle spore nell' Hydnangium carneum *WALLR.*" (Nuovo Giornale botanico Italiano, nuova serie, vol. IX., n° 4, octobre 1902).

Základem obšírné práce *BAMBEKEovy* bylo as 50 řezů ze dvou exemplářů *Hydnangium carneum*, fixovaných Flemmingovou tekutinou; řezy byly zbarveny safraninem. V podrobnostech nutno odkázati na krásnou jeho práci s nádhernými třemi obrazovými přílohami.

Z příbuzných druhů má pro nás zvláštní význam *Hydnangium cereum SÖHNER*, popsané 1923 z Bavor, které by mohlo býti nalezeno i u nás, a proto uvádím jeho stručný popis: Je barvy voskové, dospělé žluté, hladké, 2—3 cm v prům., velmi pevné. Okrovka je tenká; gleba bílá, pak žlutavá, na vzduchu hnědnoucí, v dospělosti žlutá. Výtrusy jsou kulovité, zprvu hyalinní, pak hnědé. Exosporium jemně ostnité, 10—15 μ v průměru. Vůně suché houby jablečná. Velmi vzácná, v dubině Erharting u Mühldorfu. Od *H. carneum* je podle slov *SÖHNERových* mikroskopicky i makroskopicky velmi odlišná. Našemu chuchelskému exempláři se blíží zbarvením i rázem naleziště.

Schematické znázornění vývoje plodničky
**Hydnangium carneum** *WALLR.*
Podle *PETRIho.*

Také *Hydnangium carotaecolor BERK. et BR.* by mohlo býti u nás nalezeno. Nádhernou, oranžově žlutou tuto hypogaeu sbíral *SÖHNER* od r. 1918 opětovně u Dirlevangu ve Švábsku. Předtím byla nalezena v Německu jen jednou v Badensku a jednou v Hesensko-Nasavsku; mimo Německo ji sbíral *BERKELEY* v Anglii a *WINTER* ve Švýcarech.

Také v Bavorsku se podle *SÖHNERa* vyskytuje velmi vzácně *Hydnangium Stephensi BERK.*, krásná oranžově hnědá houba podzemní, dosud známá jen z Anglie a čítaná k rodu *Octaviania*.

*Hydnangium liospermum TUL.*, jež by u nás také mohlo býti nalezeno, řadí *SÖHNER* (sbíral je u Mnichova) k rodu *Sclerogaster* — má výtrusy hladké, drobné, jen 4 – 6 μ v průměru.

Z Francie nacházím v literatuře druhy *Hydnangium monosporum BOUD. et P.* s jedním kulovitým, ostnitým výtrusem na basidii a *H. galathejum Q.* s výtrusy elipsovitě kulovitými, jemně bradavčitými, dále *H. candidum TUL.*, *H. hysterangioides TUL.*, *H. virescens Q.* a *H. pila PAT.*

Ze severní Ameriky mimo *Hydnangium carneum* uvádí se ještě *Hydnangium Ravenelii*, z jižní Ameriky *Hyd. pallidum* (z Ecuadoru — nalezeno mimo to také na Filippinách) a *H. Söderströmii*, z Tasmanie *H. australense* a *H. tasmanense.*

A konečně nacházím v literatuře již půl století starý záznam o výskytu ještě jednoho Hydnangia na území naší republiky. Je to *Hydnangium nudum HAZSLINSKY*, t. zv. „bardějovský lanýž", prodávaný na trhu v lázních Bardějově v Karpatech. Popsal je slovenský mykolog *HAZSLINSKY* ve svých „Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Pilzflora III., Fungi hypogaei", Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien 1875, p. 63—68.

*HOLLÓS* a po něm *SÖHNER* řadí však tuto houbu do rodu *Leucogaster* — *L. nudus (HAZSL.) HOLL.* — a spojují s ní druh *L. liosporus HESSE*; nutno tedy druh *Leucogaster nudus (HAZSL.) HOLL. (= L. Liosporus HESSE)* přibrati také do naší mykoflory.

Zmínky snad zasluhuje, že v téže práci uvádí *HAZSLINSKY* ze Slovenska ještě *Elaphomyces reticulatus VITT.*, Prešov, na svahu kopce Kalvarie, a *Choiromyces gangliiformis VITT.* (Haunsdorf, Wollendorf), o nichž se u nás jinak nikdo nezmiňuje. *HESSE* první nemá vůbec, o druhém praví, že v Německu ještě nenalezen.

*Elaphomyces reticulatus*, příbuzný druhu *El. variegatus*, ale menší, barvou, strukturou okrovky i menšími výtrusy odchylný, roste podle *VITTADINIho* v zimě v dubových lesích a hájích severní Italie. O *Choiromyces gangliiformis VITT.* napsal *MATTIROLO* („Sul valore sistematico del Choiromyces gangliiformis Vitt. e del Choiromyces meandriformis Vitt". v Malpighii VI.), že jest totožný s naším obyčejným bělolanýžem *Choiromyces meandriformis VITT.*

Rod *Hydnangium* navrhuje *C. G. LLOYD* („Mycological Notes" No 67, p. 1139) spojiti s příbuzným rodem *Octaviania* pro nevelké prý rozdíly mezi nimi, ale nověji sám, jak se zdá, od toho upouští nebo aspoň to důsledně neprovádí.

Hypogaeí známe z území republiky dosud nepoměrně málo; z menších Bavor jich uvádí *SÖHNER* téměř třikrát tolik (mimo Tuberaceae).

# Dvě nové lišky.

## (Cantharelli duo novi ex affinitate C. aurantiaci *WULF.*)

*JOS. VELENOVSKÝ a ALB. PILÁT.*

Pan řed. *R. BENEŠ* poslal nám do ústavu botanického z Polabí u Jizbice velmi zajímavou lišku v mnoha pěkných plodnicích, která neshoduje se se žádným posud popsaným druhem, ač jest tak charakteristická. K ní připojujeme druhý, blízce příbuzný druh, který jsme sbírali r. 1924 u Mnichovic.

C. **Beneši** sp. n. Klobouk 3—5 cm, sklenutý, ale uprostřed vyhlubený a zde hrubě rugosní, lysý, na okraji skoro tupý, měkce, hebce masitý, sírově žlutý až žlutě okrový a v stáří hnědý. Třeň vždy excentrický, tuhý, solidní, 2 cm dl. a 4—5 mm tl., okrový, pomačkáním však a v stáří stejně jako lupeny černohnědý. Lupeny bílé, husté, široké, tlusté, s oblým ostřím, 3—4krát vidlené a na dně s hojnými anastomosami. Výtrusy bezbarvé, zaobleně krátce elliptičné, 6—8 $\mu$. Nevoní.

V borovém písčitém lese u Jizbice v Polabí sbíral p. řed. *R. BENEŠ* v listopadu 1925. Z příbuzenstva *C. aurantiacus*, zvláště význačný černáním lupenů a třeně.

C. **confertus** sp. n. Klobouk 2—4 cm, velmi tlustě, ztuha masitý, mírně sklenutý, nikdy vyhlubený, na povrchu matný, lysý, okrově žemlový, na okraji dlouho podvinutý. Třeň obyčejně zakřivený, zdélí průměru klobouku, 5—8 mm tl., válcovitý, bledě nažloutlý, solidní, tuhý. Lupeny tenké, husté, dosti široké, všechny několikráte vidlené, bílé. Dužnina bílá, slabě odporně páchnoucí. Výtrusy krátce, tupě válcovité, 5—6 $\mu$.

V starém borovém lese u Myšlína blíže Mnichovic v červenci 1924. Vždy trsnatá. Z příbuzenstva *C. aurantiacus*, ale naprosto rozdílný druh.

* * *

C. **Beneši** *VEL. et PIL.* Pileo 3—5 cm, convexo, sed maturo depresso et grosse rugoso, glabro, margine obtuso, molliter carnoso, sulphureo vel luteo-ochraceo, deinde fusco. Stipite semper excentrico, tenaci, solido, 2 cm l. et 4—5 mm cr., ochraceo, presso aetateque unacum lamellis nigro-fusco. Lamellis densis, latis, crassis, obtusis, 3—4 furcatis, intus crebre anastomosantibus. Sporis hyalinis, breviter obtuse ellipticis 6—8 $\mu$. Inodorus.

In silva pinea, arenosa prope Jizbice ad Albim Bohemiae novembr. 1925 leg. dom. *R. BENEŠ.* Lamellae tactu cito nigricant, stipes adultus semper nigro-fuscus.

C. **confertus** *VEL. et PIL.* Semper caespitosus, pileo 2—4 cm, crasse et ridige carnoso, leviter convexo, nunquam depresso, glabro, ochraceo-flavido, margine diu involuto. Stipite diametrum pilei aequanti, 5—8 mm cr., saepius curvato, pallide sordide lutescenti, solido, tenaci. Lamellis tenuibus, latis, densis, albis, omnibus 3—4 furcatis. Carne alba, leviter olida. Sporis breviter obtuce cylindricis, 5—6 $\mu$.

In silva pinea vetusta prope Myšlín ad Mnichovice Bohemiae centralis legimus Julio a. 1924. Ex affinitate *C. aurantiaci WULF.*, sed iam colore longe diversus.

## ROZHLEDY.

**Paxillus acheruntius** *HUMB.* — *čechratka sklepní*, náleží po stránce biologické mezi naše nejzajímavější houby. Má kloboučky 2—6 cm. v pr., tence a vodnatě masité, na krátké a velmi excentrické stopce z povrchu klobouku vysuté, ale také bezstopečně přisedlé, bělavé, pak okrové a hnědé, jemně přitiskle vláknité, na bílém okraji trochu podvinuté, plstnatě pýřité, pak lysé, elliptičné, okrouhlé i nestejně laločnaté. Lupeny husté, tenké, k jednomu bodu slizovitým hrbolkem značenému a na okraj pošinutému sbíhavé, na basi laločnatě zprohýbané a labyrintická políčka tvořící, nejprv bílé s nádechem růžovým, pak žlutavé, konečně hnědé. Prach výtrusný okrově hnědý. Výtrusy krátce elliptické až skoro kulovitě-vejčité, bledě žlutavé, 4—5 $\mu$ dlouhé. Celá houba jest příjemně aromatická.

V přírodě vyskýtá se velmi vzácně, hlavně na starých kmenech a pařezech borových. Zato však jest čechratka sklepní snad nejvýznačnější důlní houbou. Zvláště v některých dolech jest tak rozšířena, že ji na-

cházíme téměř na každém trámu. Ve vlhkých a teplých štolách (tak na př. v dolech kladenských) vytváří její mycelium charakteristické kresby na bednění štol, nebo provazce a chuchvalce myceliové visí se stropních trámů v podobě třásní a třapců fantastických tvarů, které bizarně dekorují temné chodby. Plodnice zde nasazuje po celý rok. Rovněž ve vlhkých sklepích jest velmi hojná. *Paxillus acheruntius HUMB.* jest do jisté míry analogon dřevomorky *(Merulius lacrymans FR.)* V přírodě jest totiž velmi vzácná, podobně jako tato, neboť nenalézá v lesích vhodné podmínky životní. V našich krajinách zato však se jí daří v příbytcích, dolech a stala se tak jakousi kulturní rostlinou, lépe snad řečeno plevelí. Barevný obrázek této zajímavé houby přineseme v někt. čísle příštího ročníku.

*A. Pilát.*

## PRAKTICKÝ HOUBAŘ.

**Šupinovka svraskalá** *(Pholiota caperata PERS.)* Dosti masitá, velká, bělavá houba s mohutným prstencem. Klobouk 5—10 cm, v prvním mládí úplně kulatý, mocným velem s třeněm spojený, pak tupě kuželovitý, zvoncovitý, konečně rozložený, lysý, hladký, suchý, na žlutavém podkladu jakoby bílým plísňovitým závojem potažený, v stáří radialně rugosní a bledě žlutavý. Třeň mnohem delší průměru klobouka, 1—1½ cm. tl., stejnoměrně válcovitý, solidní, hladký, bělavý, jemně vláknitý, s mohutným, bílým, hustě čárkovaným prstencem, který ale brzo upadá, na basi s útlou, světlou botkou. Třeň nad prstencem posázen bílými, přitisklými šupinkami. Lupeny husté, hlínově špinavé, přirostlé, široké, zubaté. Dužnina bílá, slabě houbové vonná. Výtrusy široce mandlovité, nestejnostranné, hnědé, 12—14 μ. Cystidy na ostří dlouze vakovité, tupé.

Houba velmi význačná a důležitá, jež se místy hojně sbírá pod jménem „sluka" nebo „masařka". Jest v polévce i jinak upravena velmi chutná, čímž doznává své příbuzenstvo s opěnkami. Roste velmi hojně zvláště v podhoří v lesních mechatinách, ano i v čistém rašelinníku. Ale také ve vlhkých bučinách (u Jevan). Velmi rozšířena jest v Brdech, v Pošumaví, pod Krkonošemi, v Rudohoří a p. U Prahy je velmi vzácná (Jirna). Lehce se poznává po mohutném prstenci a zřetelné pošvovité botce na basi třeně. Tímto znakem, jakož i svou nehygrofanností liší se značně od r. *Pholiota*, z kterézto příčiny ji právem mnozí kladou do zvláštního rodu *Rozites* (R. caperata *KARST.*)

*Velenovský.*

**Co soudíte o těchto 3 druzích:** Pan JUDr. *ALOIS HÁK* (Jablonec n. Nisou) táže se našich čtenářů, zda mají nějaké zkušenosti o následujících podivných třech druzích hub, které sbíral v severních Čechách:

1. *Amanita.* Vyhlíží jako A. rubescens (*FR.*), avšak liší se následujícími třemi znaky: 1. nad prstencem žlutozelená, 2. na basi žlutozelená, 3. hlíza jest kolem lemem věnčena, podobně jako A. pantherina. Poslední znak jest obzvláště nápadný, protože A. rubescens patří do skupiny obliteratae rodu Amanita. Našel jsem ji v lese u Černé Studnice u Jablonce nad Nisou.

2. *Lactaria.* Úplně podobna scrobiculata *SCOPOLI*, ale liší se dvěma znaky: 1. mléko s počátku bílé, na vzduchu fialové. 2. chuť úplně mírná, ale zahořklá. Species nova? Našel jsem více kusů u Dolního Polubného u Tanvaldu.

3. *Amanita.* Klobouk hnědý, s nádechem do červena, s nestejnými bradavkami. Třeň nad prstencem bledý, s hnědě žíhaným prstencem, dole s hladkou hlízou. Lamelly při poranění hnědnoucí. Třeň uvnitř vodnatý, dutý a příčně přehrádkovaný. Na klobouku, na lamellách a na třeni, vůbec na celé houbě červené skvrny. Tato houba stojí uprostřed mezi cariosa (*FR.*) a valida (*FR.*). Našel jsem 3 kusy v jehličnatém lese u Kunratic u Liberce na kraji cesty.

† PROF. Dr. FRANTIŠEK BUBÁK

## LITERATURA.

*JINDŘ. SUZA*: **Nástin zeměpisného rozšíření lišejníků na Moravě vzhledem k poměrům evropským.** Spisy přírodov. fakulty Masarykovy univers. Brno, 1925. 150 str.

Jednotlivé kapitoly obsahují: 1. Rozšíření liš. v Evropě, zvlástě střední. 2. Rozšíření liš. na Moravě [a) Na podkladech anorganických, b) Liš. podkladů organických: smrk, modřín, jedle, dub, buk, habr, javor, bříza, jasan, jeřáb, osyka, topol, lípa, olše, vrba, listové liš, mechové liš). 3. Výskyt liš. dle vertikální polohy na Moravě. 4. Detailní rozšíření některých xerothermních liš. na Moravě a jejich fytogeograf. vztahy (sprovázeno mapkami). Na konci úplný seznam literatury o morav. lišejnících. — Z celé práce jest viděti neobyčejnou píli, dlouhé a svědomité studium a odbornou znalost autorovu. *Vel.*

*F. NEUWIRTH*: **Mikromycety bulv řepných r. 1924.** Listy cukrovarnické, ročník 43. sešit 33, 34.

V práci podrobně popsány a mikroskopicky ohledány všechny druhy drobných hub, jež způsobují onemocnění řepných bulv. Celkem uvedeno zde 17 druhů. První jest obecná *Peziza Sclerotinia Libertiana*, jež známá jest z kořenů r. *Brassica*, *Phaseolus*, *Foeniculum* a j. Autor pozoroval toliko myceliové a sclerociové stadium. Vegetativní *Botrytis cinerea P.* považuje za stadium jmenované Pezizy, což jiní popírají. Mnoho z uvedených hub jsou pouze povahy saprofytické (*Rhizopus nigricans* a j.). Důležitá práce tato sprovázena jest 18 obrazy, namnoze původními a fotografickými.

*F. NEUWIRTH*: **Jak vznikají dutiny v hlavě řepy.** Tamže seš. 51, str 547—549.

Zvláštní pathologický zjev, který ale houbami není způsobován. *Vel.*

*Dr. Ph. BIOURGE*: **Les Moisissures du Groupe Penicillium Link.** Etude monographique. Lierre-Louvain 1923. Stran 331, dvojitých tabulí 36.

Známý odborník v této skupině hub profesor lovaňské university, podává vědecké veřejnosti přehlednou a kritickou monografii této spletité a systematicky dosud nedokonale probádané skupiny plísní. Jest málo tak krásných a nákladně vypravených monografií, jako jest tato *BIOURGEova* skupiny Penicillium Link. Předem podává celou zajímavou historii badání, pak přehledně podává vývoj systematiky až k nejnovějšímu propracování na základě umělých kultur. Uvedeny jsou všecky známé druhy, k nimž autor připojil řadu nových. Všecky druhy jsou vyobrazeny na připojených dvojitých tabulkách, jichž jest 36 a jež tvoří skoro polovinu celé knihy. Z toho jest 13 barevných, trojbarvotiskem reprodukovaných, znázorňujících umělé kultury všech druhů ve všech stadiích. Na ostatních 23 tabulkách, jež jsou vzorně lithograficky provedeny, zobrazuje autor mikroskopické detaily všech popsaných druhů. Vzorná tato publikace nesmí scházeti v knihovně žádného vážného mykologa.

*Pt.*

## RŮZNÉ ZPRÁVY.

*Prof. dr. K. KAVINA*:

### Prof. Dr. František Bubák.

Česká mykologie utrpěla 19. září t. r. citelnou ránu úmrtím *prof. Dr. F. BUBÁKa*, jednoho z nejvýznačnějších soudobých badatelů mykologických, dobře známého nejen u nás, ale i v nejvzdálenější cizině.

*Dr. BUBÁK* narodil se 22 července 1866 v Rovensku. Studoval gymnasium v Jičíně, v Praze, Příbrami a přírodní vědy na universitách v Praze, v Halle a Berlíně. V Praze byl po absolvování filosofické fakulty a po složení přísných zkoušek prohlášen též doktorem filosofie. Již jako student zabýval se botanikou a získal si velikých vědomostí botanických, takže již r. 1890 stal se asistentem botanického oddělení Národního musea; tady pobyl až do r. 1894, kdy odešel učit na střední školu. Byl profesorem v Praze, Karlíně a v Zábřehu na Moravě a všude s velikou pílí studoval houby a napsal cenné příspěvky k poznání těchto zajímavých rostlin. R. 1899 opustil střední školu a přijal asistenturu na pražské technice, kde počal se zabývati fytopathologií. Z oboru tohoto se r. 1902 i habilitoval; r. 1903 byl

jmenován řádným profesorem fytopathologie a botaniky na zemědělské akademii v Táboře. Tady mohl, maje skvěle vybavenou a bohatě dotovanou laboratoř, vyvinouti horečnou činnost; rok co rok publikuje řadu cenných prací z oboru fytopathologie a mykologie. Práce tyto získaly mu brzo světové jméno a budily úctu k české vědě na foru mezinárodním. *BUBÁK* od přirozenosti nadán neobyčejnou schopností pozorovací i invenční, pilný a pracovitý do úmoru, svérázný v každém počinu, vyrostl v Táboře na světovou veličinu mykologickou. Předmětem jeho studia byly houby mikroskopické, jimž věnoval přes 130 originálních pojednání. Z těchto nejznámější jsou jeho infekční pokusy o souvislosti typů nejrůznějších rzí, jejichž výsledky byly publikovány v Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten (vol. VIII., IX., X., XII., XVI., XVIII), v Annales mycologici (vol. II., III.) a v Ber. d. deutsch. bot. Gesellschaft (vol. XXI.); v Táboře počal též r. 1904 spolu s řed. *KABÁTem* vydávati sbírku „Fungi imperfecti exsiccati", jež obsáhla 18 svazků se sušenými více než 900 druhy. Diagnosy a kritické poznámky k této sbírce uveřejňoval plynule v „Mykologische Beiträge" v Hedwigii.

R. 1906 počal vydávati široce založené dílo „České houby" v „Archivu pro přírodovědecký výzkum Čech"; dílo toto mělo obsáhnouti celou českou mykofloru. *BUBÁK* byl si dobře vědom, že jedinec neobsáhne tak obrovskou práci, ale přesto pustil se do tohoto díla v přesvědčení, že příklad jeho najde záhy řadu obětavých botaniků, jež postaví se jemu po bok a dílo dokončí. Škoda, že bylo možno vydati *BUBÁKovi* pouze dva díly, r e z y, (česky 1906, něm. 1908) a s n ě t i (čes. 1911, něm. 1916); k napsání „Fungi imperfecti" již nedošlo.

Když r. 1920 byla založena vysoká škola zemědělská v Brně a v důsledku toho zrušena zemědělská Akademie v Táboře, byl *BUBÁK* jmenován řádným profesorem fytopathologie a botaniky na nové škole brněnské; profesorský sbor pak, uznávaje neobyčejné organisátorské schopnosti a vědecký význam *BUBÁKův*, zvolil jej p r v n í m r e k t o r e m této školy. V Brně však pobyl *Bubák* pouze rok a hned na to jmenován byl řádným profesorem fytopathologie na zemědělské fakultě čes. vys. učení technického v Praze. Do Prahy šel s velikou radostí a s mnoha plány do budoucnosti. Sliboval si, že tady dokončí svoje dílo; chtěl vydati v „Českých houbách" co nejdříve „nedokonalé houby" a redigovati zpracování hub ostatních. V tom směru počal již s některými českými mykology vyjednávati. Měl v plánu napsati také veliké kompendium fytopathologie, v němž by uložil svoje veliké zkušenosti a vědomosti v tomto oboru. Těšil se, že v Praze vybuduje vzorný fytopathologický ústav.

Leč Osud mu ničeho z toho nedopřál. *BUBÁK* odchází do Prahy se zárodkem zákeřné choroby, s lymphogranulomatosis, jež, sotva přibyl do Prahy, vypukla s neobyčejnou prudkostí. Zhoubný nádor zvrhl se za krátkou dobu v sarkom, jenž úporně hlodal na jeho jinak statném těle a působil mu nevypsatelná tělesná i duševní muka. Leč *BUBÁK* s neobyčejnou houževnatostí a trpělivostí, jediné jemu vlastní, vzdoroval hrozné chorobě, jež znenáhla podlamovala celou jeho bytost. S obdivuhodným optimismem do budoucna snášel všechna muka a každou chvilku, v níž choroba zdánlivě povolila, věnoval svému oblíbenému studiu hub a pokračoval v zpracování materiálu z cest po Balkáně snesenému. Leč chvilek jasu a klidu bylo čím dále, tím méně; ale *BUBÁK* nezoufal. S obdivuhodným sebezapřením udržoval se v dobrých nadějích i v dobách nejhorších; chorobu svoji před svými přáteli zakrýval, takže i oni počínali věřiti v zázrak uzdravení. A tak náhle, když nejméně se nadál sám i jeho přátelé, odešel; krvácení z nahlodané krkavice uspalo jej věčným spánkem o 11. hod. dopolední v sobotu, 19. září t. r. v podolském sanatoriu. Odešel klidně, v spánku, v němž usnul ukolébán blahou nadějí, že jest mimo nebezpečí a přesvědčen o svém brzkém uzdravení.

*BUBÁK* byl mykologem světového jména, jehož uznávali mykologové celého světa, obracejíce se v těžkých otázkách na něj o radu a zasílajíce mu houby ze všech končin světových; doklady o tom jsou nejen v pracích *BUBÁKových*, nýbrž i v nesčetných publikacích jiných mykologů. Tak jako kdysi *CORDA* zpracovával v Praze houby z nejrůznějších konců světa, tak i *BUBÁK* v Táboře vydává publikace a přispívá k poznání houbové flory nejvzdálenějších částí povrchu zemského. *BUBÁK* byl však také dobrým českým člověkem, ostře tesaným a pevným charakterem; byl věrným přítelem, nezapomenutelným kolegou. Byl vzorným učitelem; jeho přednášky byly studentstvem s oblibou navštěvovány, neboť byly věcně i formálně vzorem akademických přednášek. Byl nadšeným a neúmorným pracovníkem, jakž svědčí více než 300 prací, jež v nejrůznějších publikacích po sobě zanechal. Brázda, jíž *BUBÁK* ve světové i české přírodovědě vyoral, učinila jej nesmrtelným; jeho svérázný profil bude každému, jenž ho kdy poznal, nezapomenutelným. A tak, byť i umřel, bude *BUBÁK* žíti trvale a idee jeho, jež rozséval, budou české vědě přinášeti trvalé ovoce.

Grafické závody V. & A. Janata v Novém Bydžově.